

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-050393

(43)Date of publication of application : 23.02.1999

(51)Int.Cl.

D21H 19/56

(21)Application number : 09-204443

(71)Applicant : OJI PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 30.07.1997

(72)Inventor : AKIGAWA HIDEO
KATOU YOSHINORI
ARAI YASUHIRO
NOJIMA KAZUHIRO

(54) NEWSPAPER PAPER FOR OFFSET PRINTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain newspaper paper used for offset printing and excellent in color-printed product quality and printing workability by coating raw paper with a surface-treating agent containing a synthetic resin latex having a specific gel content as a main component and a pigment and subsequently drying the coated paper.

SOLUTION: This newspaper paper for offset printing is obtained by coating both the front and back surfaces of newspaper raw paper with a surface-treating agent in an amount of 0.05-2 g/m², preferably 0.1-1 g/m², per one surface. The surface-treating agent contains a synthetic resin latex, such as a styrene-butadiene-methyl methacrylate terpolymer latex, having a gel content of ≥ 90 wt.% and a glass transition point temperature of -10 to 30°C as a main component, and further contains a pigment such as kaolin in a solid content of ≤ 300 pts.wt. per 100 pts.wt. of the total adhesive.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-50393

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

P I

D 2 1 H 19/56

D 2 1 H 1/28

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-204443

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月30日

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 秋川 英雄

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子

製紙株式会社尼崎研究センター内

(72) 発明者 加藤 由憲

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子

製紙株式会社尼崎研究センター内

(72) 発明者 荒井 康宏

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子

製紙株式会社尼崎研究センター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オフセット印刷用新聞用紙

(57) 【要約】

【課題】印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供する。

【解決手段】原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙であって、特に、該表面処理剤がゲル含有量90重量%以上の合成樹脂ラテックスを主成分とするオフセット印刷用新聞用紙。なお、前記合成樹脂ラテックスとして、ガラス転移温度が-10℃～-30℃であるものを使用することが特に好ましい。

BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平11-50393

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤がゲル含有量90重量%以上の合成樹脂ラテックスを主成分とすることを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項2】合成樹脂ラテックスとして、ガラス転移温度が $-10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ の合成樹脂ラテックスを用いる請求項1に記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項3】さらに、表面処理剤の中に顔料が配合される請求項1または請求項2に記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷作業性に優れ、かつ優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、新聞印刷においてはオフセット化、カラー化、高速化が急速に進んでおり、印刷媒体となる新聞用紙に関して、より優れたカラー印刷適性や印刷作業性を有する新聞用紙が求められている。オフセット印刷では、比較的タックの強い印刷インキを使用するため、用紙表面の強度が強いことが要求される。また、湿し水を使用するため、表面の耐水性が要求される。表面強度の弱い用紙、あるいは耐水性の低いまたは無い表面を持つ用紙を使用すると、紙粉がブランケットに堆積したり、インキに混入することにより、印刷面に所謂カスレを生じさせるといった懸点がある。

【0003】また、近年の新聞用紙の軽量化に伴い、その用紙に対する印刷後の高い不透明性が求められている。そして紙の不透明度を高めるためにホワイトカーボンや酸化チタン、タルク等の無機顔料が抄紙原料として多く使われるようになった。これらの原料は、オフセット印刷時に印刷過程で使用される湿し水によって容易に紙層内から浸み出す傾向があり、ブランケットにバイリングする紙粉の主要な成分の一つとなっている。

【0004】このようなオフセット印刷時の新聞用紙のトラブルに対処するため、従来から新聞用紙の表面には澱粉やPVA、ポリアクリルアミド等を成分とする表面処理剤を塗布することが一般に行われている。これらの表面処理剤は、紙面の強度を向上させ、紙表面の微細繊維や原料をパルプ繊維等に接着させる働きは有ものの、いずれも耐水性に乏しく、湿し水によって紙匹より遊離し易いために、印刷時にブランケット上に堆積したり、紙面に粘着性が生じて断紙が誘発され易いといった

間用紙に関しては、表面粘着性（以後、ネッパリ性と称す）を抑制し、表面強度を高めるために従来より種々の方法が提案されてきた。例えば、特定のポリアクリルアミド系化合物を表面に塗布することにより用紙表面の強度を高め、さらに多価アルデヒド類を併用することによって、表面耐水性を高める方法（特開平8-13384号公報）や、PVAにエチレンオキサイドとプロピレンオキサイドのブロック共重合体を加えた組成物を塗布することにより、表面サイズ性、表面強度、ネッパリ性を改良する方法（特開平5-59689号公報）、および特定のポリアクリルアミドと疎水性置換基を有する特定の水性性アニオン性共重合体を塗布する方法（特開平8-232193号公報）等が提案されている。しかしながら、ネッパリ性の軽減と表面強度を両立させることは必ずしも十分なものではなく、また、カラー印刷面におけるインキ吸収ムラについても依然として改良されていないのが現状である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は優れたオフセット印刷適性と印刷品質、特に優れたカラー印刷品質を有する新聞用紙を得るべく鋭意研究を重ねた。その結果、新聞用紙に（外添）塗布する表面処理剤として特定の接着剤を使用することにより、さらに、より好ましい態様として、前記特定の接着剤の他に、さらに顔料を添加した表面処理剤を使用することによって、本発明が所望とするオフセット印刷用新聞用紙を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、原紙上に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤がゲル含有量90重量%以上の合成樹脂ラテックスを主成分とすることを特徴とするオフセット印刷用新聞用紙である。また、より好ましい態様として、前記合成樹脂ラテックスとして、ガラス転移温度が $-10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ の合成樹脂ラテックスを使用し、さらに表面処理剤中に顔料を添加することによって、本発明が所望とする一層優れた作用、効果を得るものである。

【0008】

【発明の実施の形態】前述したように、オフセット印刷用新聞用紙には、従来から、澱粉やPVA、ポリアクリルアミド等をその表面に塗布することが一般に行われている。これらの外添塗布剤は、いずれも紙粉発生を抑えるのには効果があるが、耐水性に乏しく、印刷時に湿し水によって、ブランケット上に堆積し、ネッパリ性と

BEST AVAILABLE COPY

(3)

特開平11-50393

3

脂ラテックスは、これまでに新聞用紙の表面処理剤としても検討されたが、ラテックスの乾燥フィルムの粘着性が澱粉やポリアクリルアミドに比較して高いために、ネッパリ性に問題があるとされ、積極的に使用は行われなかった。本発明者らは、この耐水性の強い合成樹脂ラテックスを新聞用紙の表面処理剤として利用することについての見直し、検討を重ねてきた。その結果、ゲル含有量が90重量%以上の合成樹脂ラテックスを表面処理剤として使用すると、ネッパリ性はあまり上がらず、耐水性が良好となり、紙粉の発生を効果的に抑制し、かつカラー印刷品質が改善されることを見出し本発明を完成するに至った。

【0010】ここに、合成樹脂ラテックスのゲル含有量とは、一般にトルエン不溶分として、ラテックスの架橋度合いの指標として知られているものであり、本発明でのゲル含有量は下記の方法により測定、算出したものである。即ち、合成樹脂ラテックスを室温で乾燥してラテックスフィルムを作成し、この乾燥ラテックスフィルムの約1.0gを正確に秤量し(Bg)、400ccのトルエンに入れ48時間放置した後、300メッシュの金網で濾過後、金網上の未溶解物を室温で乾燥、秤量し(Ag)、ゲル含有量 $[(A/B) \times 100]$ ：単位…重量%を算出した。

【0011】このゲル含有量は、合成樹脂ラテックスのモノマー組成、重合時の連鎖移動剤の種類、量等を調節することによって、適宜調節される。例えば、モノマーとしては、スチレン、ブタジエン、メチルメタアクリレート、アクリロニトリル等が例示される。ところで、一般塗紙の製造分野で広く使用されている汎用ラテックスのゲル含有量は、通常30～80重量%程度のものであり、本発明で特定する90重量%以上のゲル含有量(率)は、かなり高い領域にあるものである。この高いゲル含有量を有する合成樹脂ラテックスを使用することによって、ネッパリ性が軽減される理由としては、必ずしも明らかではないが、ラテックスの架橋度が進んでいることによって、ラテックスが一旦乾燥されてフィルムとなった後、該乾燥フィルムが湿水によって再湿潤されても、ネッパリ性が強く発現されないことによると推定される。因みに、ゲル含有量が90重量%未満になると、ネッパリ性が出てオフセット印刷時に断紙等を誘発する傾向が強く、好ましくない。

【0012】また、ネッパリ性(粘着性)に影響するもう1つの因子として、ラテックスのTg(ガラス転移温度)が挙げられるが、一般にTgが高いほどネッパリ性が低い、一方で接着強度が低下するために、通常-3

4

度併用することができる。因みに、そのような接着剤としては、例えばコーンスターチ、酸化澱粉、カチオン化澱粉などの澱粉類、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシアルキルセルロースなどの水溶性セルロース化合物、ポリビニルアルコール化合物やポリアクリルアミド類、カゼインなどが例示される。この場合、本発明で特定する高ゲル含有量の合成樹脂ラテックスの総接着剤中に占める割合は、固形分比率で30重量%以上が必要である。因みに、30重量%未満の場合には、本発明で所望するブランケットパイルの改良効果やカラー印刷におけるインキ吸収ムラの解消効果が得られない虞れがある。また、表面処理剤としては、上記接着剤の他に抄紙分野、塗紙製造分野で通常使用される表面サイズ剤、消泡剤、防曇剤および増粘剤等が適宜併用される。

【0014】また、カラー印刷品質をさらに改善するために、表面処理剤中に一般塗紙の製造分野で使用されている塗紙用顔料を適宜併用することもできる。この場合の顔料としては、例えばカオリン、クレー、煅成カオリン、無定形シリカ、酸化亜鉛、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、サチンホワイト、珪酸アルミニウム、珪酸マグネシウム、炭酸マグネシウム等の無機顔料、およびプラスチックピグメント等の1種以上を適宜混合して使用することができる。この場合、顔料の比率は、表面処理剤中の全接着剤100重量部に対し、固形分比率で300重量部以下の範囲で配合される。因みに、300重量部を越えると、紙粉発生の虞れがある。

【0015】かくして得られた表面処理剤は固形分濃度1～20重量%の調整され、新聞用紙用原紙上に塗布されるが、塗布量は、通常乾燥量で片面当たり0.05～2g/m²、好ましくは0.1～1g/m²の範囲で原紙の両面に塗布される。因みに、塗布量が0.05g/m²未満の場合には十分な表面強度が得られ難く、一方、2g/m²を越えると、ネッパリ性が出てきて、ブランケットへの貼り付き等が懸念される。

【0016】本発明における新聞用紙用原紙は、原料パルプとして化学パルプ(NBKP、LBKP等)、機械パルプ(GP、CGP、RGP、PGW、TMP等)、古紙パルプ(DIP等)等を単独または任意の比率で混合したパルプが使用される。また、ホワイトカーボン、クレー、無定形シリカ、タルク、酸化チタン、炭酸カルシウム等の填料を紙料に添加し、さらに、紙力増強剤、歩留り向上剤、強化ロジンサイズ剤、エマルジョンサイズ剤等のサイズ剤、耐水化剤や紫外線防止剤等の一般に

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平11-50393

5

処理剤が塗布、乾燥されるが、その場合の塗布装置としては特に限定されるものではないが、例えば2ロールサイズプレス、ブレードメタリングサイズプレス、ロッドメタリングサイズプレス、ゲートロールコーター、ブレードコーター、バーコーター、ロッドブレードコーター、エアナイフコーター等が適宜使用される。

【0018】

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明を具体的に説明するが、勿論、本発明はそれらに限定されるものではない。なお、例中の部および％は特に断らない限り、それぞれ重量部および重量％を示す。

【0019】実施例1

(原紙の抄造) 針葉樹クラフトパルプ15部、サーモメカニカルパルプ(TMP)40部、グラウンドパルプ(GP)10部、脱墨古紙パルプ35部の比率で混合、離解し、レファイナーでフリーネスが150m1C、S.F.(カナダ標準フリーネス)になるように調整したパルプ紙料に、平均粒子径が1.5 μ mのホワイトカーボンを填料として乾燥パルプ当たり1％添加し、ツインワイヤー型抄紙機にて抄造し、米坪42g/m²の新聞用紙用原紙を得た。

【0020】(表面処理剤の塗布) 表面処理剤として、ゲル含有量95％、およびガラス転移温度が3℃のスチレン-ブタジエン-メチルメタアクリレート共重合体ラテックス(商品名:PKC1008/日本ゼオン社)を100部と、増粘剤としてカルボキシメチルセルロース10部(それぞれ、固形分換算)を混合、水で希釈して、固形分濃度5％の表面処理剤を得た。この表面処理剤を上記の新聞用紙用原紙(米坪42g/m²)の両面にゲートロールコーターを使用して、片面あたり乾燥後の重量が0.2g/m²となるように塗布、乾燥した後、線圧150kg/cmの条件でカレンダー通紙処理を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0021】実施例2

実施例1において、表面処理剤として、スチレン-ブタジエン-メチルメタアクリレート共重合体ラテックス(PKC1008)の代わりに、ゲル含有量が91％、ガラス転移温度が-30℃のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス(商品名:L-1392/旭化成社)を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。なお、このときの乾燥後の塗布量は片面あたり0.08g/m²であった。

【0022】実施例3

ゲル含有量91％、ガラス転移温度が30℃のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス(商品名:P-583

6

部(それぞれ、固形分換算)を添加し、水で希釈して固形分濃度15％の塗料を調製した。この塗料を実施例1で使用した原紙(42g/m²)の両面にゲートロールコーターを使用して、片面あたり1g/m²となるように塗布、乾燥した後、線圧150kg/cmの加圧条件で1ニップのカレンダー通紙処理を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0023】実施例4

ゲル含有量91％、ガラス転移温度が-3℃のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス(商品名:L-1288/旭化成社)100部に、熱水で溶解した酸化変性澱粉水溶液(商品名:エースC/王子コーンスターチ社)60部、カオリン(UW-90/前記)50部(それぞれ、固形分換算)を添加し、水で希釈して、固形分濃度15％の塗料を調製した。この塗料を実施例1で使用した原紙(42g/m²)の両面にゲートロールコーターを使用して、片面あたり1g/m²となるように塗布、乾燥した後、線圧150kg/cmの加圧条件で1ニップのカレンダー通紙処理を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0024】実施例5

実施例1において、表面処理剤の濃度を3％に変更したこと以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。但し、このときの塗布量は乾燥重量で片面あたり0.08g/m²であった。

【0025】実施例6

針葉樹クラフトパルプ15部、サーモメカニカルパルプ35部、グラウンドパルプ10部、脱墨古紙パルプ40部の割合で混合、離解し、レファイナーでフリーネス110m1C、S.F.(カナダ標準フリーネス)に調整したパルプに、平均粒子径が2 μ mの軽質炭酸カルシウムを填料として乾燥パルプあたり1％添加して抄造し、米坪43g/m²の新聞用紙用原紙を得た。この原紙を使用した以外は、実施例3と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。なお、このときの表面処理剤の塗布量は乾燥重量で片面あたり1g/m²であった。

【0026】比較例1

実施例1において、表面処理剤として、酸化変性澱粉(エースA/前記)100部を90℃の熱水に溶解し、希釈して、固形分濃度5％の澱粉水溶液を使用し、実施例1で使用した原紙(42g/m²)の両面にゲートロールコーターを用いて、片面あたり乾燥後の塗布量が0.3g/m²となるように塗布、乾燥した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0027】比較例2

BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開平11-50393

7

を使用した以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。なお、このときの表面処理剤の乾燥後の塗布量は片面あたり0.1g/m²であった。

【0028】比較例3

実施例3において、表面処理剤の共重合体ラテックスの代わりに、ゲル含有量80%、ガラス転移温度が10℃のスチレン-ブタジエン共重合体ラテックス（商品名：SN-307/住化エービーエスラテックス社）を使用した以外は、実施例3と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。なお、このときの表面処理剤の乾燥後の塗布量は片面あたり1g/m²であった。

【0029】比較例4

実施例1において、表面処理剤としてスチレン-ブタジエン-メチルメタアクリレート共重合体ラテックスの代わりに、ポリアクリルアミド樹脂（商品名：サンタックスNP-10/三井東圧化学社）100とした以外は、実施例1と同様にしてオフセット印刷用新聞用紙を得た。なお、このときの表面処理剤の乾燥後の塗布量は片面あたり0.1g/m²であった。

【0030】比較例5

実施例1において、表面処理剤による処理を行わないで、直接線圧150kg/cmの条件でカレンダー処理を行い、オフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0031】かくして得られた、実施例および比較例におけるオフセット印刷用新聞用紙の品質評価を行い、その結果を表1にまとめて示した。

【0032】「インキ濃度（吸収）ムラ」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、カラー4色刷りを行い、藍/赤 重色部分のインキ濃度ムラを目視にて判定した。

◎：インキ濃度ムラが全く見られず、インキ濃度も高く、均一で鮮明な画像である。

○：インキ濃度ムラが殆ど見られず、インキ濃度は適当であるが、均一な画像である。

△：インキ濃度ムラが認められ、やや不均一な画像である。

【0033】「ブランケット紙粉バイリング」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、*

8

*5000部の印刷を行った後、カラー4色刷りを行い、ブランケット非画線部の紙粉の堆積の状態を目視にて判定した。

○：紙粉の発生が認められない。

△：紙粉の発生が僅か認められる。

×：ブランケット上に紙粉が多く堆積している。

【0034】「ネッパリ性（粘着性）」新聞用紙サンプルの2枚を適当な大きさに切り、水に10秒間浸漬した後、2枚を素早く密着させ、カレンダーに線圧100kg/cmで通紙し、24時間室温乾燥した後、引っ張り試験機を用いて、2枚の紙の剥離強度を測定した。数値が大きい程粘着性（ネッパリ性）が強い。

【0035】

【表1】

	インキ吸収 ムラ	ブランケット 紙粉バイリン グ	ネッパリ性 (g)
実施例1	○	○	8
実施例2	○	○	15
実施例3	◎	○	3
実施例4	◎	○	4
実施例5	○	○	6
実施例6	◎	○	4
比較例1	△	△	16
比較例2	○	△	120
比較例3	○	△	60
比較例4	○	△	15
比較例5	○	×	0

【0036】

【発明の効果】表1の結果より明らかなように、本発明に係る実施例で得られたオフセット印刷用新聞用紙は、優れたカラー印刷品質を有し、かつブランケット紙粉バイリングやブランケット貼り付きがなく、印刷作業性に優れるものであった。

フロントページの続き

(72)発明者 野島 一博

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

BEST AVAILABLE COPY